

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2003259187 A**

(43) Date of publication of application: **12.09.03**

(51) Int. Cl. **H04N 5/232**

(21) Application number: **2003027497**

(22) Date of filing: **04.02.03**

(30) Priority: **04.02.02 US 2002 067658**

(71) Applicant: **HEWLETT PACKARD CO <HP>**

(72) Inventor: **BEAN HEATHER N
ROBINS MARK NELSON**

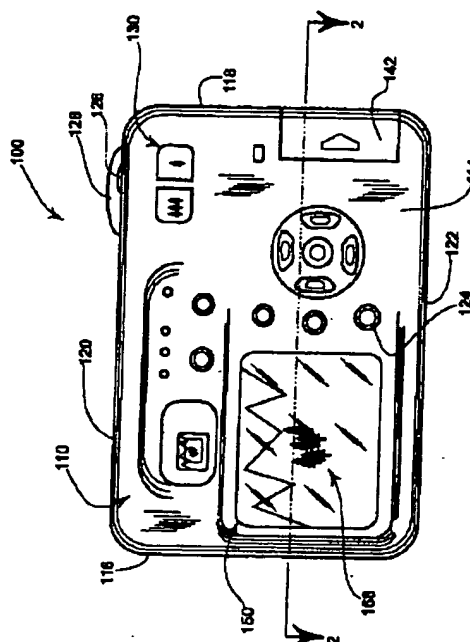
(54) USER INTERFACE ASSEMBLY OF CAMERA

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To adjust a frame rate while capturing video.

SOLUTION: A camera 100 includes a video capture selector 128 having a 1st operation state wherein image data are captured at a 1st rate C1 and a 2nd user-selectable state wherein image data are captured at a 2nd rate C2 different from the 1st rate C1 and the selector 128 is capable of switching between the 1st state and 2nd stage while continuous image data are captured. Provided are a user interface assembly of the camera and an operating method for the camera which uses the interface.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO



THIS PAGE IS BLANK

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2003-259187
(P2003-259187A)

(43)公開日 平成15年9月12日(2003.9.12)

(51)Int.Cl.⁷
H 0 4 N 5/232

識別記号

FI
H04N 5/232

データ(参考)
Z 5C022

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願2003-27497(P2003-27497)

(22) 出願日 平成15年2月4日(2003.2.4)

(31)優先権主張番号 10/067658

(32) 優先日 平成14年2月4日(2002.2.4)

(33)優先権主張国 米国 (US)

(71)出願人 398038580

ヒューレット・パッカード・カンパニー
HEWLETT-PACKARD COMPANY

アメリカ合衆国カリフォルニア州バロアル
ト ハノーバー・ストリート 3000

(72)発明者 ヘザー・エヌ・ピーン

アメリカ合衆国コロラド州80521, フォート・コリンズ, ノース・ウィットコム・ストリート 214

(74) 代理人 100099623

井理士 奥山 尚一 (外2名)

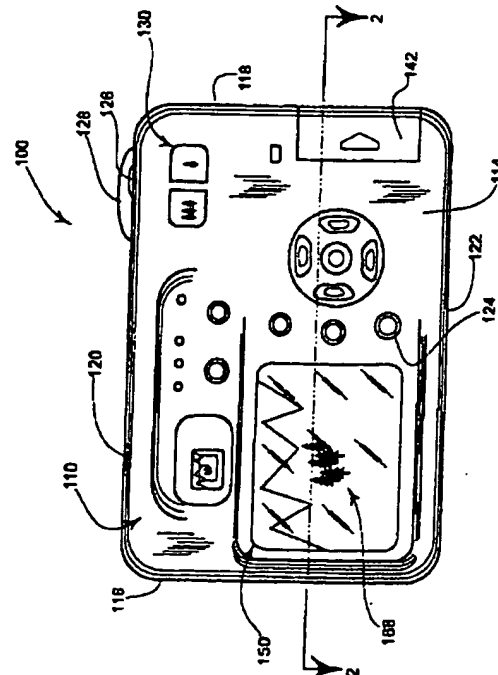
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カメラのユーザインターフェイスアセンブリ

(57)【要約】

【課題】 ビデオをキャプチャしながらフレームレートを調整する。

【解決手段】 カメラ１００が第１のレートＣ１で画像データをキャプチャする第１の動作状態とカメラ１００が画像データを第１のレートＣ１とは異なる第２のレートＣ２でキャプチャする第２のユーザ選択可能な動作状態とを少なくとも有するビデオキャプチャセクタ１２８を含んでおり、セクタ１２８が、連続した画像データのキャプチャ中に前記第１の状態と前記第２の状態との間で切り換え可能なものである、カメラ１００のユーザインターフェイスアセンブリとこれを用いたカメラの動作方法とを提供する。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 カメラが第1のレートで画像データをキャプチャする第1の動作状態と該カメラが画像データを前記第1のレートとは異なる第2のレートでキャプチャする第2のユーザ選択可能な動作状態とを少なくとも有するビデオキャプチャセクタを含んでおり、該セクタが、連続した画像データのキャプチャ中に前記第1の状態と前記第2の状態との間で切り換え可能なものである、カメラのユーザインターフェイスアセンブリ。

【請求項2】 前記セクタが、比較的漸進的に作動できるものである請求項1に記載のアセンブリ。

【請求項3】 前記セクタが、少なくとも1つの動作パラメータを変更することによって動作し、前記少なくとも1つの動作パラメータが、切り換え時間と、力の大きさと、変位速度と、変位置と、閉じられた接点の数と、方位位置と、電位差計抵抗との少なくとも1つを含む請求項2に記載のアセンブリ。

【請求項4】 前記セクタが、少なくとも1つの動作パラメータを変更することによって動作し、前記少なくとも1つの動作パラメータが、力の大きさと、変位速度と、閉鎖接触の数との少なくとも1つを含む請求項1に記載のアセンブリ。

【請求項5】 前記セクタが、力の大きさを含む前記動作パラメータを変更することによって動作するものである請求項1に記載のアセンブリ。

【請求項6】 前記第1のレートまたは前記第2のレートの選択のフィードバックをさらに含む請求項1に記載のアセンブリ。

【請求項7】 前記フィードバックが、音声通知と視覚通知との少なくとも1つを含む請求項6に記載のアセンブリ。

【請求項8】 少なくとも1つの動作パラメータの動作を変更することによって可変フレームレートトリガを作動させるステップと、
前記動作パラメータの関数としてキャプチャフレームレートを決定するステップと、
該キャプチャフレームレートで画像データをキャプチャするステップとを含んでなる、カメラの動作方法。

【請求項9】 前記画像データを格納することをさらに含む請求項8に記載の方法。

【請求項10】 第1のユーザ入力で可変フレームレートトリガを作動させ、該第1のユーザ入力にตอบสนองして、第1のフレームレートを有する第1の複数の画像をキャプチャするステップと、
前記第1のユーザ入力とは異なる第2のユーザ入力で前記可変フレームレートトリガを作動させ、前記第2のユーザ入力にตอบสนองして、前記第2のユーザ入力に依存し、前記第1のフレームレートとは異なる第2のフレームレートを有する第2の複数の画像をキャプチャするステップと、

前記第1のフレームレートおよび前記第2のフレームレートで前記第1および第2の複数の画像をそれぞれ格納するステップとを含んでなる、カメラの動作方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、カメラに関し、特に、連続した画像データのキャプチャ（または取り込み）中にフレームレートを切り換え可能であるカメラのユーザインターフェイスに関する。

【0002】

【従来の技術】デジタルビデオカメラは、シーンのある期間を表すデジタル画像データを生成する装置である。本明細書で用いられるように、「デジタルビデオカメラ」は、このような画像データを生成するすべてのカメラを指す。本明細書で用いられる「ビデオ」は、一般に、一連のフレームおよびそれに関連するタイミング情報を指す。ビデオの用語は、ビデオ表示すなわちストリームフレームの表示と、ビデオデータすなわちビデオ表示を生成するために格納または使用され得るデジタル情報とを指す。本明細書で用いられる「フレーム」の用語は、迅速に連続して（ストリームで）表示されると、モーションの錯覚をシーン内で引き起こす画像のシーケンス内の単一の完全な静止画像を指す。「フレーム」は、単一の静止画像を表すデジタル情報を指すためにも用いられる。ビデオ内のフレームは、fps分の1に等しい短い期間に関連する。「fps」の用語は、1秒当たりのフレーム数に対する省略語であり、本明細書で用いられるように、「fps」は、ビデオの再生速度および/またはビデオの記録速度を指す。

【0003】30fpsのフレームレートは、当該技術分野では、「ビデオのリアルタイム速度」とよく呼ばれる。なぜなら、ビデオが人間の目に「スムーズ」に見える十分に高いfpsを有するためである。ヨーロッパで採用されている全国テレビジョン標準委員会（National Television Standards Committee）によって確立された位相交番ライン（Phase Alternating Line：以下、「PAL」とよぶ）規格では、「フルモーションレート」は25fpsと定義され、各フレームは576本の水平線と768個の画素とを含む（すなわち、1秒間のビデオには25フレームがあり、各フレームは、1/25秒のビデオを表すことになる）。米国および日本で採用されている全国テレビ標準委員会（National Television Standard Committee：NTSC）規格では、「フルモーションレート」は29.97fpsと定義され、各フレームは480本の水平線と640個の画素とを含む。24fpsのレートは、一般に、動画に受け入れられると考えられている。12～15fpsのより遅いレートでは、動く物体がシーン内にある場合には、ビデオは人間の目には「チラつく（choppy）」ように見える。

【0004】デジタルビデオカメラによって生成される

ビデオを、メモリデバイスに送信して格納するか、またはシーンの連続画像の複製ビデオを生成するビデオモニタやテレビ等の出力デバイスに送信することができる。

【0005】デジタルビデオカメラは、光学要素と、少なくとも1つの二次元光検出器アレイと、データ格納デバイスと、コントローラと、ディスプレイとを通常は有しており、これらはすべて、一般に、カメラハウジングに取り付けられている。デジタルビデオカメラの例としては、限定はされないが、引用することにより本明細書の一部をなすものとする以下の特許出願「VIDEO CAMERA APPARATUS OF DIGITAL RECORDING TYPE」と題する2000年8月1日付けで出願されたKomatsu他の米国特許第6,097,879号公報(特許文献1)と、「DIGITAL VIDEO CAMERA」と題する1994年8月30日付けで出願されたMaedaの米国特許第5,343,243号公報(特許文献2)とに記載されているものが挙げられる。

【0006】デジタルビデオカメラ光学素子は、シーンの画像をカメラの二次元光検出器アレイに焦点を合わせ働きをする。光学素子は、通常、1つ以上のレンズおよび/または反射器を含む。二次元光検出器アレイは、その上に撮像されたシーンの画像を表す画像データを生成する。コントローラは、画像データを処理し、データ格納デバイスにその画像データを転送し、データ格納デバイスからその画像データを転送する働きをする。コントローラは、画像データをディスプレイおよび/または出力デバイスに転送する働きもする。さらに、コントローラは、後にこの画像データを再生用に順番に並べ、ビデオを生成することができる。

【0007】二次元光検出器アレイは、通常、近接して行および列に配置された複数の光検出器を有する。各光検出器は、光センサアレイ上に焦点を合わせられた物体の光学画像の小さな部分を表す画像データを生成する。複数の光検出器によって生成される画像データの蓄積は、シーンの画像のモザイク表現に類似した、シーンの画像全体を表す。各光検出器は、受け取った光の強度に対応するデータ値を出力する。コントローラは、複数の光検出器によって生成される画像データを処理し、よくビデオのフレームと呼ばれる1組の完全な画像データに配列する。連続してキャプチャされた画像データの複数の集合が、収集、格納、および/または再生され、ビデオが生成される。

【0008】デジタルビデオカメラは、比較的に高いレートでフレームを処理する。上述したように、フレームは、(たとえば、30fpsの)フレームレートで記録および/または再生される。各フレームとそれに関連するタイミングデータとは、別個に格納されると、比較的に少量のメモリで済む場合がある。しかし、フレームがビデオとして連続して格納されると、フレームのシーケンスは、しばしば大量のデータを必要とする。こ

のビデオの格納は、フレームレートが(たとえば、30fps等の)比較的に高い場合に比較的に迅速に予備メモリを消費する場合がある。さらに、画像データのキャプチャと処理と格納と再生には、かなりの量の電力が必要である。携帯用のデジタルビデオカメラは、(たとえば、バッテリー等の)限定された電力格納部を有する電源を有するため、貯蔵された電力が消耗する前に、限られた量のビデオのキャプチャだけが完了する場合がある。

【0009】従来のビデオカメラは、所定のフレームレートでビデオのフレームをキャプチャする。この所定のフレームレートは、製造時に予め設定されるか、またはワントайムのイベントとしてユーザによって設定される。このフレームレートのワントайムの設定は、ビデオをキャプチャする前に起こる。このようなフレームレートのワントайムイベントの設定は、たとえば、(たとえば、6fps等の)より低いfps設定、(たとえば、40fps等の)より高いfps設定、または約30fpsの通常の設定であり得る。より低いfps設定は、通常、メモリおよび予備電源を確保するために用いられる。(たとえば、40fps等の)比較的に高いfps設定は、通常、アクションが発生するシーンをより良好にキャプチャするために用いられる。

【0010】

【特許文献1】米国特許第6,097,879号公報

【特許文献2】米国特許第5,343,243号公報

【0011】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、ビデオをキャプチャしながらフレームレートを調整できるセレクトを有するカメラを提供することである。

【0012】

【課題を解決するための手段】1つの実施形態では、カメラユーザインターフェイスアセンブリは、カメラが第1のレートで画像データをキャプチャする第1の動作状態と、カメラが第1のレートとは異なる第2のレートで画像データをキャプチャする第2のユーザ選択可能な動作状態とを少なくとも有し、連続した画像データのキャプチャ中に第1状態と第2の状態との間で切り換え可能なものであるビデオキャプチャセレクトを含み得る。

【0013】別の実施形態では、カメラを動作させる方法は、少なくとも1つの動作パラメータの動作を変更することによって、可変フレームレートトリガを作動させるステップと、キャプチャフレームレートを動作パラメータの関数として決定するステップと、キャプチャフレームレートで画像データをキャプチャするステップとを含み得る。

【0014】別の実施形態では、カメラを動作させる方法は、第1のユーザ入力で可変フレームレートトリガを作動させ、第1のユーザ入力に応答して、第1のフレームレートを有する第1の複数の画像をキャプチャするステップと、第1のユーザ入力とは異なる第2のユーザ入

力で可変フレームレートトリガ(variable-frame-rate-trigger)を作動させ、第2のユーザ入力にตอบสนองして、第2のユーザ入力に依存し、第1のフレームレートとは異なる第2のフレームレートを有する第2の複数の画像をキャプチャするステップと、第1および第2の複数の画像を第1のフレームレートおよび第2のフレームレートでそれぞれ格納するステップとを含み得る。

【0015】別の実施形態では、物体のビデオを作成および表示する方法は、光検出器アレイ上に物体を撮像するステップと、可変フレームレートトリガに与えられる第1のユーザ入力にตอบสนองして、物体を表す第1の画像データセットを生成するステップと、第1の期間だけ待って、第1の期間の直後に、物体を表す第2の画像データセットを生成するステップと、可変フレームレートトリガに与えられる第1のユーザ入力とは異なる第2のユーザ入力にตอบสนองして、物体を表す第3の画像データセットを生成するステップと、第1の期間とは異なる第2の期間だけ待って、第2の期間の直後に、物体を表す第4の画像データを生成するステップと、第1の画像データセットおよび第2の画像データセットを少なくともストリーミングし、第3の画像データセットおよび第4の画像データセットをストリーミングするステップとを含み得る。

【0016】別の実施形態では、カメラで画像データをキャプチャする方法は、カメラが画像データを同時にキャプチャしている間に提供されるユーザ入力に基づいて、将来の画像キャプチャのフレームレートを決定するステップと、所定のフレームレートでさらなる画像データをキャプチャするステップと、キャプチャした画像データを格納するステップとを含み得る。

【0017】別の実施形態では、カメラユーザインターフェイスは、あるフレームレートでフレームをキャプチャするための手段と、フレームをキャプチャしている間にそのフレームレートを選択的に変更するための手段と、キャプチャされたフレームを格納するための手段とを含み得る。

【0018】

【発明の実施の形態】図1は、ハウジング110を有するデジタルビデオカメラ100を示す。ハウジング110は、前部112(図2)と、後部114と、左側部116と、右側部118と、頂部120と、底部122とを有し得る。カメラ100は、限定はされないが、たとえば、モードボタン124と電源ボタン126とカメラ100とを動作させるためのズームトグルデバイス130等の複数のユーザインターフェイスを設けることができる。カメラ100は、可変フレームレートトリガ128も含む。本明細書で用いられる「可変フレームレートトリガ」の用語は、連続してビデオをキャプチャしながらフレームレートを調整するために用いることができる任意のセレクトデバイスの意味する。本明細書において

「fpsセレクト」または「セレクト」は、様々なタイプのセレクト機構を用いることができ、限定はされないが、力検出器、圧力感知スイッチ、速度センサ、変位センサ、閉鎖接点カウンタ、方位位置センサ、ダイヤル、電位差計等の他の回転デバイス、スライド切り換えデバイス、または選択された動作に基づく選択動作によってカメラ100のフレームレートをユーザが制御できるようにする、よく知られたあるいは後に開発される他の任意のデバイスを含む。さらに、可変フレームレートトリガ128は、ハウジング頂部120上に示されていることに留意されたい。しかし、カメラの他の部分(たとえば、ハウジング前部やハウジング左側部116やハウジング右側部118等)に可変フレームレートトリガ128を設けることができる。

【0019】図2を参照すると、カメラ100は、レンズアセンブリ132と、コントローラ134と、光センサアレイ136とを含み得る。光センサアレイは、通常、1つ以上の二次元アレイである。カラービデオに対して用いられる場合には、撮像光ビームは、1つの光センサアレイ上へと焦点を合わせられるか、または多数のビームに分割されて複数の光センサアレイ上へと多数のビームの焦点を合わせられることによって、多数のカラー成分データの集合を生成することができる。本明細書で用いられる「光センサアレイ」は、単一のアレイと多数のアレイ型との光センサアセンブリを指す。カメラ100は、フラッシュ138や電源140や格納媒体インターフェイス142やディスプレイ150等の他の構成要素を含み得る。光センサアレイ136と光が通じるようにカメラハウジング前部112にレンズアセンブリ132を取り付けることができる。レンズアセンブリ132を通過する光は、光センサアレイ136上で物体160の画像を形成する。コントローラ134は、上述した当該技術分野においてよく知られた仕方で、光センサアレイ136上に形成された物体の画像を表す(ビデオのフレームとも呼ばれる)画像データを生成する。コントローラ134によって連続して生成される複数の画像は、共にストリームにされ、本明細書で後に記載されるようにビデオを生成する。光センサアレイ136と、フラッシュ138や電源140や格納媒体インターフェイス142等の他の構成要素とを、導線や回路基板等の従来の電子インターフェイスによって、コントローラ134と電子的に通じるように配置することができる。

【0020】図3に概略的に示されるように、カメラコントローラ134は、画像プロセッサ170およびfpsサブルーチン172を含み得る。fpsサブルーチンは、画像キャプチャアルゴリズムであり得る。画像プロセッサ170およびfpsサブルーチン172は、コントローラ134と動作可能に関連するか、またはコントローラ134内に埋め込まれた構成要素であり得る。画

像プロセッサ170およびfpsサブルーチン172がコントローラ134に埋め込まれる場合には、これらは、コントローラ134内で動作可能に構成されるファームウェアまたはソフトウェアであり得る。コントローラ134は、ビデオ出力サブルーチン174をさらに含み得る。ビデオ出力サブルーチン174は、fpsサブルーチン172によって指示されるように、画像プロセッサ170によって供給される画像データを処理することができる。ビデオ出力サブルーチン174による画像データのこのような処理は、ビデオの個々のフレームが出力デバイス（たとえば、媒体格納インターフェイス142、ディスプレイ150、または現在当業者によく知られたあるいは今後開発される他の出力デバイス）に送信されるフレームレートを命令することができる。

〔0021〕図3を引き続き参照すると、ビデオがキャプチャされている間に、ユーザによってビデオのフレームレートを変更するように可変フレームレトリガ128を動作することができる。1つの実施形態では、ユーザの指180は、異なる量の力「F」を可変フレームレトリガ128に与え、異なるフレームレートを選択する。このような異なるフレームレートは、ビデオキャプチャ1である「C1」と、ビデオキャプチャ2である「C2」と、ビデオキャプチャ3である「C3」と、ビデオキャプチャ4である「C4」と、ビデオキャプチャ5である「C5」と、ビデオキャプチャ6である「C6」として表される。この概略的な表現では、個々のビデオキャプチャ（たとえば、C1、C2、C3、C4、...）は、等しい期間（たとえば、1秒）になる。そのため、例示されるビデオキャプチャの期間が等しく1秒間持続されると想定すると、キャプチャC1のフレームレートは11fpsであり、キャプチャC2のフレームレートは31fpsであり、キャプチャC3のフレームレートは15fpsであり、キャプチャC4のフレームレートは7fpsであり、キャプチャC5のフレームレートは6fpsであり、キャプチャC6のフレームレートは17fpsである。これらの例示的なフレームレートは、限定はされないが、ある特定のカメラにおいて実現されるフレームレートの例として提供される。当業者には、（例えば、1fps等の）比較的に遅いフレームレートまたは（たとえば、100fps等の）比較的に速いフレームレートを実施することができることが理解される。不連続なステップ量か、または連続的に可変な量かを選択することができる。

〔0022〕図3に示されるビデオのフレームレートキャプチャの概略的な表現は、可変フレームレトリガ128を介してカメラ100を動作して、（たとえば、ビデオキャプチャC2等の）より速いビデオまたは（たとえば、ビデオキャプチャC5等の）より遅いビデオをキャプチャすることができることを例示している。可変圧力、不連続な速度に関連するカチッという可聴音、選

択された速度に比例する可変速度ビープ音、可変ピッチ、または異なる速度に関連する他の音声信号等のユーザによって選択されたレートをユーザに知らせるためのフィードバックをユーザに与えることができる。さらに、本開示を読むことによって当業者は、カメラディスプレイ150に表示される指示の形態のフィードバックまたは他の感覚フィードバックをユーザに与えることができることを理解するであろう。

〔0023〕図3に示されるように、ビデオ出力サブルーチン174によって与えられるビデオをテレビ182等の出力デバイス上で再生することができる。テレビ182上で再生されるビデオを一定の再生速度「S」で再生することができる。一定の再生速度Sで再生される場合には、再生フレームレートは、キャプチャフレームレートの関数として変化する。図3において提供される例示的なシナリオにおいて、キャプチャC1とC2とC3とC4とC5とC6とが連続して再生される場合には、ビデオは6秒間持続する。この6秒間のビデオの間に、合計で87フレームが再生される。最初の1秒間に11フレームがテレビ182に示される。2番目の1秒間に31フレームが示される。3番目の1秒間に15フレームが示される。4番目の1秒間に7フレームが示される。5番目の1秒間に6フレームが示される。そして、6番目の1秒間に17フレームが示される。この6秒間のビデオでは、ビデオのある部分は、（たとえば、ビデオの2番目の1秒間は31フレームを含むのに対して、ビデオの5番目の1秒間は6フレームを含むように）他の部分より多くのフレームを含む。従って、（たとえば、5番目の1秒間であるキャプチャC5等の）ビデオのある部分は、（たとえば、2番目の1秒間であるキャプチャC2等の）ビデオの他の部分よりもさらに詳細を含む。

〔0024〕可変フレームレトリガ128を有するカメラ100の1つの実施形態の例示的な特徴を記載したが、以下、その動作についてさらに詳細に説明する。

〔0025〕図2を参照すると、まず初めに、ユーザは、シーンのビデオをキャプチャすることを望む場合がある。この例示的なシナリオでは、シーンは、（たとえば、木の巣から飛び立つ鳥などの）移動する少なくとも1つの物体を有する絵のような山のシーン160である。ユーザは、電源ボタン126を押し下げてカメラ100の「電源をオン」にすることができる。次に、ユーザは、モードボタン124を押し下げることによって、可変フレームレートビデオキャプチャモードを呼び出すことができる。可変フレームレートビデオキャプチャモードでは、ユーザは、可変フレームレトリガ128を介して、変化するフレームレートでビデオをキャプチャするためにビデオカメラ100を向けることができる。

〔0026〕ユーザは、ビデオカメラをシーン160に

向けることによってビデオキャプチャの準備をし、それによって、レンズアセンブリ132を通してシーン160を光センサアレイ136上へと撮像する。ビデオをキャプチャするために、ユーザは、力「F」で自分の指180を用いて可変フレームレートトリガ128を押下げる。ビデオカメラ100は、本実施形態では、力「F」の大きさに依存するフレームレートでビデオをキャプチャする。

【0027】この例示的なシナリオでは、ユーザは、山のシーン160内の巣（図示せず）にとまっている鳥を記録する（witness）ことができる。シーン160において起こっているアクションは比較的に少ないことを想定し、ユーザは、メモリおよび電力の使用を最小限にしたいと望む場合がある。従って、ユーザは、（たとえば、5 f p s等の）比較的遅いビデオのフレームレートを必要とする。遅いフレームレートのビデオをキャプチャするために、ユーザは、可変フレームレートトリガ128をF1の力「F」で押す。比較的遅いフレームレートでこのビデオをキャプチャする一方、ユーザは、第2の鳥（図示せず）がシーン160に入り、高速で飛んでいることに気づく。ユーザは、この飛んでいる鳥をキャプチャしたいと思い、その出来事をキャプチャするためにメモリおよび電力を進んで消費しようとする。そして、ユーザは、ユーザの指180が可変フレームレートトリガ128上へと与えている力FをF2まで増加することができる（すなわち、F1は、F2より小さい）。力FをF2まで増加させることによって、可変フレームレートトリガ128は、ユーザがビデオキャプチャのフレームレートを増加させたいと望んでいることをf p sサブルーチン172に知らせるためのユーザの指示を受け取る。f p sサブルーチン172は、（たとえば、F2等の）力Fの大きさに関係付けられたキャプチャレートを決定する。この例示的なシナリオにおいて、第2の鳥は、シーン160中を単に飛んでいるだけであるため、ユーザは、フレームレートを（たとえば、15 f p s等に）わずかに増加させることを望む。この期間、ビデオは、わずかに増加したフレームレートでキャプチャされ、その一方、ユーザは可変フレームレートトリガ128に与えられる力F2を維持する。ビデオをわずかに増加したフレームレートでキャプチャしながら、ユーザは、最初の鳥が巣から飛び立ち、第2の鳥と会おうとしているように見えることに気づく。ユーザはこの出来事をより詳細にキャプチャしたいと思う。フレームレートの増加によって、この詳細さはより増加する。従って、ユーザは、可変フレームレートトリガ128に与えられる力「F」を第3の力F3（すなわち、F1は、F2より小さく、どちらも共にF3よりも小さい）まで増加する。力FをF3に増加させることによって、フレームキャプチャレートは、（たとえば、40 f p s等の）より高いレートに増加する。ユーザは、出来事が完全に記録され、出来事が現状を維持しなくなるか、またはメモリあるいは電源が消耗するまで増加した力「F」を続行することができる。ディスプレイ150またはテレビ182等の出力デバイス上でこのビデオを即座に閲覧するか、または後に閲覧できるように格納媒体デバイス142等のデバイスにこのビデオを格納することができる。上記のトリガは「比較的に漸進的に作動でき」、これは、作動パラメータ（この場合力「F」）が漸進的にあるいは序々に変化することにつれて、f p sも漸進的にあるいは序々に変化することを意味する。

【0028】別の例示的なカメラ100の使用としては、（たとえば、野球等の）スポーツイベントのキャプチャが挙げられる。たとえば、ユーザは、野球のボールをバッターに向かって投げているピッチャーを記録する場合がある。ユーザは、ピッチャーが投球の準備をしている間に（すなわち、遅いf p sである）比較的に最低限の細部を記録するようにカメラに指示する場合がある。しかし、野球のボールが投げられる直前に、ユーザは、（すなわち、高いf p sである）比較的に細部のビデオを記録するようにカメラに指示する場合がある。ビデオキャプチャのフレームレートにおけるこのような変動は、ビデオを記録している間に、可変フレームレートトリガ128を介してユーザによって動的に制御される。このため、ユーザは、記録を停止したり、速度を再設定したりする必要がなく、従来のビデオカメラを用いていたなら起こり得るような、投球またはウィンドアップ（windup）を完全に撮影し損なうことはない。

【0029】本明細書では、本発明の例示的で現在好ましい実施形態について記載したが、発明の概念は様々な具現化および使用され、特許請求の範囲は、従来技術によって限定されることを除いて、このような変形を含むものとして解釈されるべきである。たとえば、ビデオキャプチャを開始し、そのフレームレートを選択するための単一のセレクタを有するカメラについて特に説明したが、当業者は、これらの機能は、1つではなく、多数のボタンまたはスイッチを用いて実施できることを理解するであろう。たとえば、通常速度でビデオキャプチャを作動させるために中央ボタンを用いることができ、速度を増加させるためにボタンの周囲のリングをある方向に回転し、速度を減少させるためにボタンの周囲のリングを別の方向に回転することができる。

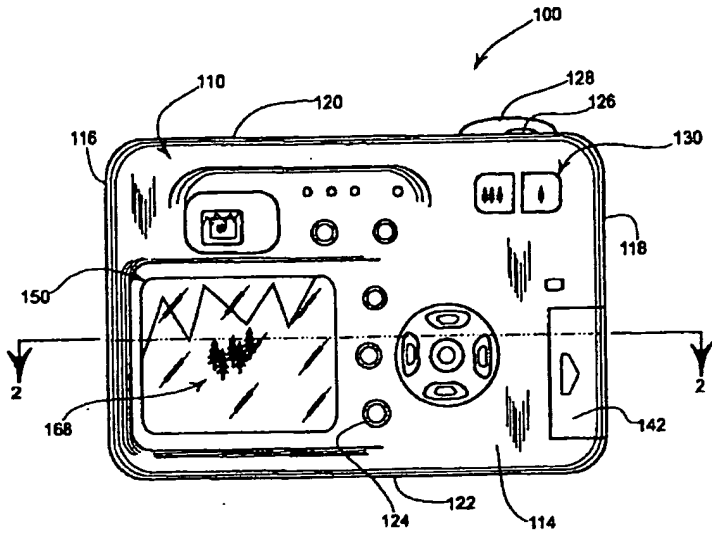
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のカメラの後面図である。

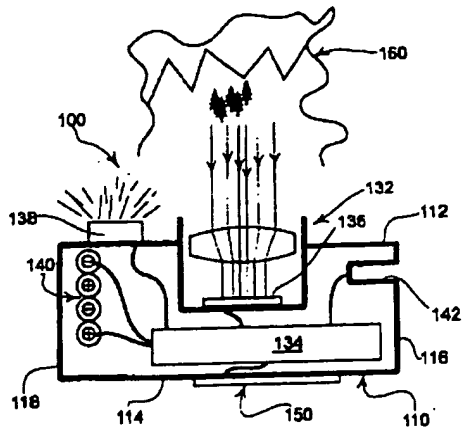
【図2】図1の面2-2に沿って取った、本発明のカメラの概略断面図である。

【図3】本発明のカメラのある特徴および動作を示すフローチャートである。

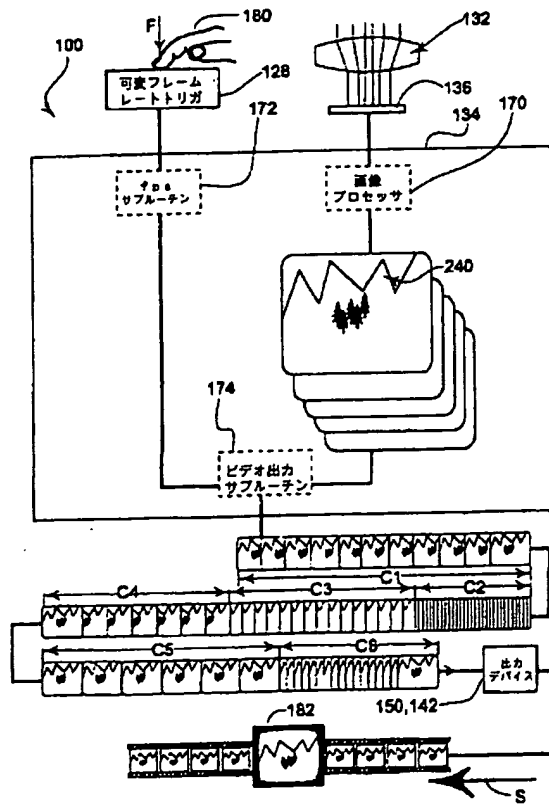
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 マーク・ネルソン・ロビンス
アメリカ合衆国コロラド州80631, グリー
リー, サーティーンズ・ストリート 1425

Fターム(参考) 5C022 AB00 AC00